



TITLE:

# 神経生理研究部門(I 研究所の概要)

AUTHOR(S):

久保田, 競; 松波, 謙一; 三上, 章允; 松村, 道一

---

CITATION:

久保田, 競 ...[et al]. 神経生理研究部門(I 研究所の概要). 霊長類研究所年報 1983, 12: 11-13

ISSUE DATE:

1983-01-19

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163072>

RIGHT:

について調査を進めた。

## 総 説

- 1) 岩本光雄(1981):化石霊長類。“人類学講座 第4巻・古人類”(埴原和郎編), pp.61-142 雄山閣, 東京。

## 学 会 発 表

- 1) フクロテナガザル表情筋の1解剖例  
岩 本 光 雄  
第86回日本解剖学会総会(1981)
- 2) 地域群におけるニホンザルの体格の比較  
浜田 稔・渡辺 毅  
第35回日本人類学会日本民族学会連合大会(1981)——紀事:人類学雑誌90(2): 220, (1982)
- 3) ニホンザルの矢状稜  
毛 利 俊 雄  
第35回日本人類学会日本民族学会連合大会(1981)——紀事:人類学雑誌90(2): 220-221, 1982。
- 4) ヘンディウリーモンキーの頭蓋骨における形態学的特徴  
渡辺 毅・エルナンド, マセード  
第26回プリマテス研究会(1982)

## 神経生理研究部門

久保田競・松波謙一  
三上章充・松村道一

## 研 究 概 要

- 1) 前頭前野ニューロン活動の行動への関与  
久保田 競

昨年度に引き続き、ゴー・ノーゴー反応を用いた視覚弁別逆転学習で、逆転するのに特異的に賦活されるニューロン活動をみつけたが、その活動が行動修正に果たす役割を明らかにしようとしている。そのために、学習が成立していないサル(ゴー反応のみ、ゴー・ノーゴー反応のみ学習したもの)の前頭前野のニューロン活動を記録し、学習未完成の間違った反応のときのニューロン活動を解析している。

- 2) 前頭前野内のニューロン組織化の研究  
久保田 競・松村道一

無麻酔または軽い麻酔をしたサルの前頭前野に微小電極を接近して2本刺入し、ニューロン活動を記録し、一方のニューロン活動から他のニューロンへ及ぶ影響を解析する。

前頭前野での機能単位にみられるニューロン間の機能連絡をしらべる。

- 3) 痛み回避反応と前頭前野ニューロン活動と針麻酔

久保田競・劉観龍・韓湘文

サルに温水、熱水を灌流して手の皮質を刺激する反応を条件づけて、ゴー・ノーゴー課題を行わせる。赤ランプ→ゴー、緑→暖水→ノー・ゴー、緑→熱水→ゴーの反応をアトランダムに行せ、痛み刺激を予告するニューロン活動、痛み、暖に対するニューロン反応をしらべる。そして、これらのニューロン活動が皮質神経の針麻酔でどのように変るかをしらべる。

- 4) 運動野局所神経回路網の機能的構築の研究  
松 村 道 一

亜急性の状態で、サルの皮質運動野から二本の独立した微小電極により、一つは細胞内から、もう一つは細胞外からニューロン活動を記録する。ニューロンの自然活動又は薬理学的方法と組み合わせ、平均加算法を応用する事によって、二つのニューロン間の連絡様式を明らかにする。二つのニューロン間の距離、層関係から、運動野の構造をハードウェア回路的・機能的に明らかにする事が、本研究の目的である。

- 5) 前頭前野起源の随意運動の発現に関する脳構造と経路の決定

松波謙一・景山節・久保田競

[<sup>14</sup>C]デオキシグルコースが、活動中の脳細胞に取り込まれる事を利用して、オートラジオグラフにより、随意運動に際して、脳のどの部位が特異的に活動しているかを調べる。この為に、サルを静止状態(コントロール)、単純な反復運動、前頭葉性の随意運動をする各群に分け、各々の群における[<sup>14</sup>C]デオキシグルコースの取り込みの違いから、単純な運動と前頭葉性の随意運動に際しての脳の働きの違いを明らかにする。

- 6) 橋核・下オリブ核の機能の解析

松 波 謙 一

慢性ザルの実験で、橋核・下オリブ核ニューロンの活動を記録し、これを運動との対応関係を調らべる事により、この神経核が、運動のコント

ロールにどのように関与しているかを明らかにし、更には、大脳-小脳の機能連関上、これらの核がどのような役割をはたしているかを考察する。

## 総 説

- 1) 久保田競 (1982): 前頭前野のニューロン活動・別冊サイエンス, 50, 129-137.
- 2) 久保田競訳 (1982): 脳の報酬係と記憶・別冊サイエンス, 50, 138-147. The Reward System of the Brain: Aryeh Routtenberg.
- 3) 久保田競 (1981): 前頭前野・本能行動と自由, “ライフサイエンスと自由—ライフサイエンスの進歩, 第8集” 春秋社, pp. 65-84.
- 4) 久保田競, 三上章允, 伊藤真一 (1981): 1-1 前頭連合野と側頭連合野のニューロン活動・“ライフサイエンスの現状と将来”, 理科学研究所編, 株式会社「創造」, pp. 788-796.
- 5) 森田弘道, 久保田競 (1982): 摂食行動のメカニズム, “現代の行動生物学2”, 産業図書.
- 6) 久保田競 (1982): 4. 行動生物学の将来, “現代の行動生物学1, 行動生物学入門” 産業図書, pp. 49-71.
- 7) 久保田競 (1981): 脳の発達と子どものからだ, 築地書館.
- 8) 久保田競 (1982): 手と脳, 紀伊国屋書店.

## 論 文

- 1) Matsunami, K., Kageyama, T. and Kubota, K. (1981): Radioactive 2-deoxy-d-glucose incorporation into the prefrontal and premotor cortex of the monkey performing a forelimb movement, *Neurosci. Lett.*, 26, 37-41.
- 2) Hamada, I. (1981): Correlation of monkey pyramidal tract neuron activity to movement velocity in rapid wrist flexion movement, *Brain Res.*, 230, 384-389.
- 3) Kojima, S., Matsumura, M. and Kubota, K. (1981): Prefrontal neuron activity during delayed-response performance without imperative Go signals in the monkey, *Exp. Neural.*, 74, 396-407.
- 4) Kubota, K. and Funahashi, S. (1982): Direction-specific activities of dorsolateral prefrontal and motor cortex pyramidal tract neurons during visual tracking, *J. Neuro-*

*physiol.*, 47, 362-376.

- 5) Mikami, A., Ito, S. and Kubota, K. (1982): Visual response properties of dorsolateral prefrontal neurons during visual fixation task, *J. Neurophysiol.*, 47, 593-605.
- 6) Matsunami, K. (1982): Radioactive deoxy-glucose uptake into the heart muscle of the monkey., *Jpn. J. Physiol.*, 32, 321-325.
- 7) Mikami, A., Komatsu, H. and Ito, S. (1982): Posterior inferotemporal neuron activities during a visual fixation task and a visual tracking task., *Behav. Brain Res.*, 5, 81-87.

## 学 会 発 表

- 1) Kubota, K. and Komatsu, H. Neuron activities of the dorsolateral prefrontal cortex during a Go No-Go task with visual cues in macaque monkeys. 第3回国際脳波学会 (1981) *Electroencephalog. and Clinical Neurophysiol.*, 52, No. 3, s135, (1981).
- 2) Kubota, K. and Komatsu, H. Prefrontal neuron activity related to task reversal. 第11回北米神経科学学会 (1981) *Abstracts 11th Annual Meeting*, P.359, (1981).
- 3) Matsunami, K., Kageyama, T. and Kubota, K. Incorporation of radioactive glucose into the monkey's brain during the voluntary wrist movement. 第58回日本生理学会大会 (1981) *J. Physiol. Soc. Japan*, 43, P. 322, (1981).
- 4) 有国富夫, 三上章允, 久保田競: サルの視床背内側核と前頭前野皮質間の線維結合の HR P-ゲル法による研究. 第5回 神経科学学術集会 (1982)
- 5) 浜田生馬, 久保田競: 視覚性追跡運動時のサル遅錐体路細胞の両方向性活動について. 第5回 神経科学学術集会 (1982)
- 6) 船橋新太郎, 久保田競: 追跡運動に関与する前頭前野ニューロンの無名質自己刺激に対する応答. 第5回 神経科学学術集会 (1982)
- 7) 小松英彦, 久保田競: 逆転学習のときの色刺激へのサル前頭前野ニューロンの応答特性について. 第59回 日本生理学会大会 (1982)
- 8) 松波謙一, 船橋新太郎, 久保田競: サルの脳内自己刺激課題と2 DGの脳内取り込み部位.

## 心理研究部門

室伏靖子・浅野俊夫  
小嶋祥三・松沢哲郎

### 研究概要

#### 1) チンパンジーの人工語の習得<sup>1)</sup>

室伏靖子・浅野俊夫・小嶋祥三・  
松沢哲郎・小島哲也<sup>2)</sup>

図形語による物体名・色名に加えて、さらに数の命名訓練がおこなわれ、それらの関係について高次の概念形成の観点から分析された。

#### 2) チンパンジーのトークン使用と食物の好みの分析

室伏靖子・浅野俊夫・小嶋祥三

自動販売機にコインを入れて自由に食物を選択することを訓練した結果、食物の選択に一定の好みが見られ、食物を得るために必要なコインの数を変えると、この好みの傾向はさらに明瞭になった。

#### 3) ニホンザル乳幼児の認知の発達

室伏靖子・松沢哲郎

出生直後から約3年間、知覚・認知機能の発達過程が、身体・運動・生理的な発達と関連させて観察された。とくに対象の永続性といった問題をとりあげるとともに、行動観察の技法として心拍テレメトリーを併用したビデオ録画システムを開発した。

#### 4) 刺激制御にみられる大脳両半球の非対称性

室伏靖子・南雲純治<sup>3)</sup>

サルの平静な表情から威嚇の表情に変化する系列刺激(10枚の白黒スライド)をもちいて、切断脳のアカゲザルの反応の範疇化が、左右半球で相違するか否かをしらべた。

#### 5) ニホンザルの集団場面におけるオペラント行動の獲得と伝播

浅野俊夫

本研究所内の放飼場の内部に、パネルを押すと大豆等の食物が提示される自動給餌装置を設置し、この新しい食物入手方法が群れの中に定着する過程を観察し、習得過程やその後の維持反応と社会的順位などとの関係を分析している。またニホンザルの群れでよく見られる「土食い」行動の心理学的研究にも着手した。

#### 6) オペラント強化の性質に関する実験的研究

浅野俊夫

主としてニホンザルの摂食行動をとりあげ、摂食スケジュールがオペラント行動の強化にどのように関与するのかを、近年のエコロジー的視点と環境適応における行動の配分(行動経済)という観点から分析することに着手した。

#### 7) 音の弁別と記憶に関する研究

小嶋祥三

チンパンジーとニホンザルで反応時間課題をもちいて純音・ヒトの合成音声の弁別の研究をおこなった。lateralityの問題と結びつけようとしている。ニホンザルでGo/NoGo式遅延見本合わせ、遅延条件性位置弁別課題をもちいて、様々な音の記憶とそれに影響をもつ要因について検討した。

#### 8) 霊長類の視知覚機能の心理物理学的測定

松沢哲郎

チンパンジー、ニホンザルの色知覚等の視知覚機能をその行動を通じて解析する。人工言語による言語反応、見本合わせ、感覚性強化による評価法等による検討をすすめている。

#### 9) 食物嫌悪条件づけによる野生ニホンザルの食性の統制<sup>4)</sup>

松沢哲郎

飼育下ニホンザルを対象として、催吐剤をもちいた嫌悪条件づけにより、特定食物に対する嫌悪を人為的に形成できることがわかった。野生個体群に適用するために必要な手段ならびに効果判定の方法を検討している。

### 総説

#### 1) 浅野俊夫(1982):行動の形成。“現代基礎心

1) 久保田競(神経生理部門), 長尾真(京大工学部), 神尾昭雄(筑波大現代語現代文化学系)との共同研究

2) 学振奨励研究員

3) 文部技官

4) 長谷川芳典(京大文学部), 東滋(社会部門), 和田一雄(変異部門), 後藤俊二(サル施設), 川村俊蔵(社会部門)との共同研究